



Rev. 00

RBM DEFROST

Controllo intelligente del riscaldamento.

MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

Rev. 01

RBM DEFROST

Controllo intelligente del riscaldamento.

MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	INFORMAZIONI ED AVVERTENZE	5
3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	6
4.	INSTALLAZIONE SISTEMA	7
4.1	Cablaggio	7
4.2	Installazione della sonda aria	10
4.3	Installazione della sonda di terra [OSA]	10
5.	FUNZIONAMENTO	13
5.1	Accensione	13
5.2	Intervallo di temperatura	13
5.3	Riscaldamento forzato	14
5.4	Contatore del tempo di funzionamento del carico	14
5.5	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	15
5.6	Menu	15
5.7	Informazioni e parametri	17
6.	POSSIBILI PROBLEMI, CAUSE E SOLUZIONI	18
7.	VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELLA SONDA DI TERRA	23
8.	INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	25

1. PREMESSA

Il **termoregolatore RBM DEFROST** è progettato per gestire un sistema di scioglimento di neve e ghiaccio garantendo la sicurezza degli spostamenti di persone e veicoli durante il periodo invernale e permettendo di evitare l'uso di sale e dispositivi meccanici di rimozione della neve.

Il **termoregolatore RBM DEFROST** opera sulla base dei dati provenienti da due sonde: la sonda aria [t] e la sonda di terra [OSA]. Quando la temperatura dell'aria raggiunge l'intervallo impostato, il termoregolatore inizia a verificare la presenza di precipitazioni e, solo dopo averla confermata, attiva il riscaldamento.

La **sonda di terra [OSA]** rileva la presenza di precipitazioni in base alla resistenza all'umidità sui propri contatti sensibili e visualizza questo valore sullo schermo del termoregolatore in unità relative. Maggiore è l'umidità, minore sarà il valore di resistenza. Quando la sonda di terra rileva una resistenza pari o inferiore a 500 unità, attiva il riscaldamento. Il livello di resistenza che determina l'attivazione del sistema può essere regolato nel menu (il valore predefinito di fabbrica è 500 unità). Non appena la resistenza supera il valore impostato (oltre 500 unità), il termoregolatore manterrà attivo il riscaldamento per il tempo di post-riscaldamento impostato, al fine di rimuovere completamente eventuali residui di precipitazione dalla superficie della grondaia.

La **logica di funzionamento** basata sulla resistenza è la seguente:

- Resistenza superiore a 999 unità: nessuna precipitazione rilevata.
- Resistenza da 999 a 500 unità: possibile presenza di precipitazioni. Se la temperatura sulla superficie della sonda scende al di sotto dei 10 °C, il termoregolatore attiverà il riscaldamento interno per sciogliere le precipitazioni solide e misurarne con precisione la resistenza.
- Resistenza inferiore a 500 unità: il riscaldamento viene attivato.

Il **termoregolatore RBM DEFROST** può funzionare senza la **sonda di terra [OSA]**: il riscaldamento verrà attivato in base alla temperatura dell'aria, senza considerare la presenza di precipitazioni.



IMPORTANTE! Prima di iniziare l'installazione e l'utilizzo del termoregolatore, leggere attentamente il presente documento. Ciò consentirà di evitare potenziali pericoli, errori e malintesi.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Termoregolatore [L]	1 pezzo
Sonda aria [t]	1 pezzo
Sonda di terra [OSA]	1 pezzo

2. INFORMAZIONI ED AVVERTENZE

Per evitare lesioni e danni al termoregolatore, leggere attentamente e comprendere queste istruzioni.

L'installazione del termoregolatore deve essere eseguita da un elettricista qualificato.

Non collegare la tensione di rete a 230 V al posto della sonda (ciò danneggerebbe il termoregolatore).

Prima di iniziare l'installazione o di effettuare la manutenzione del termoregolatore, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata.

Non immergere la sonda con il cavo di collegamento in liquidi.

Non collegare il termoregolatore all'alimentazione elettrica quando è smontato.

Evitare che liquidi o umidità entrino in contatto con il termoregolatore.

Non esporre il termoregolatore a temperature estreme (superiori a 40 °C o inferiori a -5 °C) e ad alta umidità.

Non pulire il termoregolatore con sostanze chimiche quali benzene e solventi.

Non conservare né utilizzare il termoregolatore in ambienti polverosi.

Non tentare di smontare o riparare il termoregolatore autonomamente.

Non superare i limiti massimi di corrente e potenza specificati nella sezione 3. CARATTERISTICHE TECNICHE.

Utilizzare dispositivi di protezione contro le sovratensioni causate da scariche elettriche (differenziale-magnetotermico).

Tenere i bambini lontani dal dispositivo in funzione, poiché potrebbe essere pericoloso.

DIRETTIVE

Direttiva EMC 2014/30/EU

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE



3. CARATTERISTICHE TECNICHE

TERMOREGOLATORE MORE DEFROST - SERIE 4324R

Intervallo di regolazione	superiore: 0 ... 10 °C inferiore: -20 ... -1 °C
Corrente di carico massima (per categoria AC-1)	16A
Capacità di carico nominale (per categoria AC-1)	3000 VA
Intervallo di misurazione della resistenza della sonda di terra	10 ... 990 kOhm
Tensione di ingresso	230 V ±10%
Isteresi di temperatura	0,1 ... 10 °C
Sonda di temperatura [t]	Termoresistenza NTC 10 kOhm a 25 °C
Lunghezza cavo di collegamento sonda	4m
Numero di combinazioni con carico, non inferiore a	50000 cicli
Numero di combinazioni senza carico, non inferiore a	20000000 cicli
Grado di protezione	IP20
Intervallo di temperatura misurato	-30 ... +75 °C

SONDA DI TERRA [OSA]

Temperatura ambiente	-50 ... +70 °C
Intervallo di temperatura misurato	-30 ... +75 °C
Lunghezza cavo di collegamento sonda	10 m
Capacità di riscaldamento interna	5 W ±5 %
Sonda di temperatura interna	Termoresistenza NTC 10 kOhm a 25 °C
Grado di protezione	IP68
Dimensioni (diametro x altezza)	60 x 30 mm
Massa lorda complessiva del set	1.100 kg ±10 %

SONDA ARIA [T] - SERIE 4325R O SONDA DI SERIE

Temperatura di stoccaggio	-30 ... +85 °C
Temperatura di lavoro	-30 ... +85 °C
Umidità di stoccaggio e utilizzo	10 ... 90% HR
Grado di protezione IP	IP65

4. INSTALLAZIONE SISTEMA

Il termoregolatore è progettato per l'installazione in ambienti interni. Il rischio di infiltrazione di umidità o liquidi nel luogo di installazione deve essere ridotto al minimo.

La temperatura ambiente durante l'installazione deve essere compresa tra -5 e + 45 °C. L'altezza di installazione del termoregolatore deve essere compresa tra 0,5 e 1,7 m dal livello del pavimento.

Se l'installazione è all'esterno, il termoregolatore deve essere installato in una scatola stagna che ne faciliti l'installazione e il funzionamento.

La scatola deve essere dotata di una guida di montaggio standard di 35 mm di larghezza (guida DIN). L'apparecchio occupa una larghezza equivalente a tre moduli standard da 18 mm.

Il termoregolatore può essere attivato solo dopo aver completato l'installazione e verificato la presenza della corretta tensione di alimentazione.

Per proteggere dal cortocircuito nel circuito di carico, prima di installare il termoregolatore è necessario installare un interruttore automatico (CB). L'interruttore automatico è installato in serie al conduttore di fase, come mostrato nell'immagine Cablaggio 1.

Per proteggere le persone dalle scosse elettriche, deve essere installato il dispositivo di spegnimento di sicurezza (differenziale-magnetotermico). Per il corretto funzionamento del SSD, lo schermo del cavo riscaldante deve essere collegato a terra (collegato al conduttore di protezione PE).

I terminali del termoregolatore sono idonei per un cavo con sezione non superiore a 2,5 mm². Per ridurre i carichi meccanici sui morsetti è preferibile utilizzare un cavo flessibile. Le estremità dei cavi devono essere pulite e crimpate con puntali con isolamento. Il serraggio deve essere eseguito con un cacciavite avente larghezza della lama non superiore a 3 mm. Il cacciavite con una larghezza della lama superiore a 3 mm può causare danni meccanici ai morsetti.

Per aumentare la durata del relè, è necessario che il termoregolatore commuti una corrente non superiore a 2/3 della corrente massima specificata nella sezione 3. CARATTERISTICHE TECNICHE. In caso contrario, utilizzare un contatore adeguato alla corrente in gioco (immagine Cablaggio 2).

Il contatore viene utilizzato anche per la gestione del carico trifase. L'immagine Cablaggio 3 mostra la possibile opzione di collegamento di un contatore per il controllo di un carico trifase con una bobina da 230 V, mentre l'immagine Cablaggio 4 mostra l'opzione con una bobina da 400 V.

4.1 CABLAGGIO

La tensione di alimentazione (230 V ±10 %, 50 Hz) viene applicata ai terminali 9 (L) e 10 (N).

Il termoregolatore supporta il funzionamento con due tipi di sonde di temperatura dell'aria.

La sonda di temperatura analogica in dotazione si collega ai terminali 1 e 2. I colori dei fili non hanno rilevanza durante il collegamento.

Per controllare il carico, utilizzare i terminali 7 e 8 (relè). Il relè utilizzato nel termoregolatore ha un contatto "a secco" normalmente aperto, ovvero i contatti del relè non sono collegati galvanicamente ai circuiti di alimentazione.

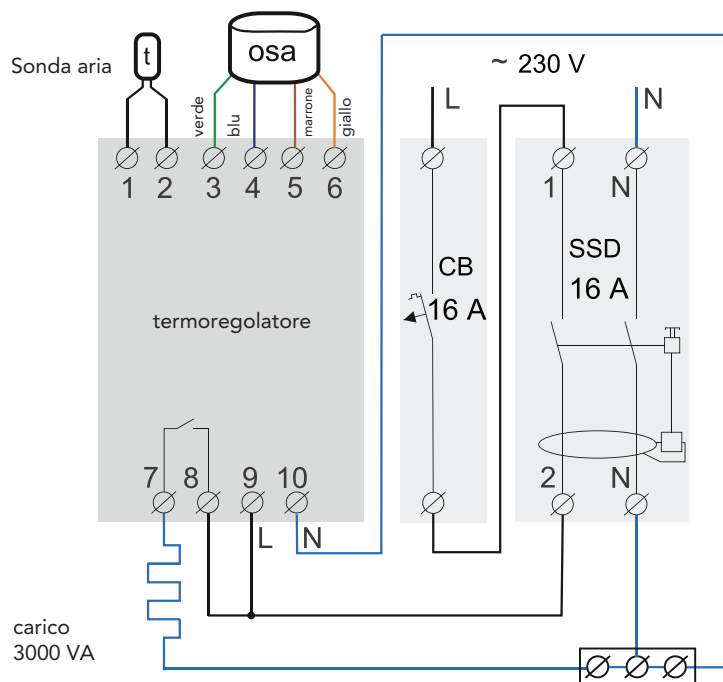
La sonda di terra [OSA] deve essere collegata ai terminali del termoregolatore come segue:

- **verde** (sonda temperatura) - terminale 3;
- **blu** (sonda di terra) - terminale 4;
- **marrone** (comune) - terminale 5;
- **giallo** (riscaldatore) - terminale 6.

La sonda utilizza un sistema duplex. In caso di guasto della sonda di terra [OSA], utilizzare fili ridondanti del colore appropriato con una striscia bianca.

Cablaggio 1.

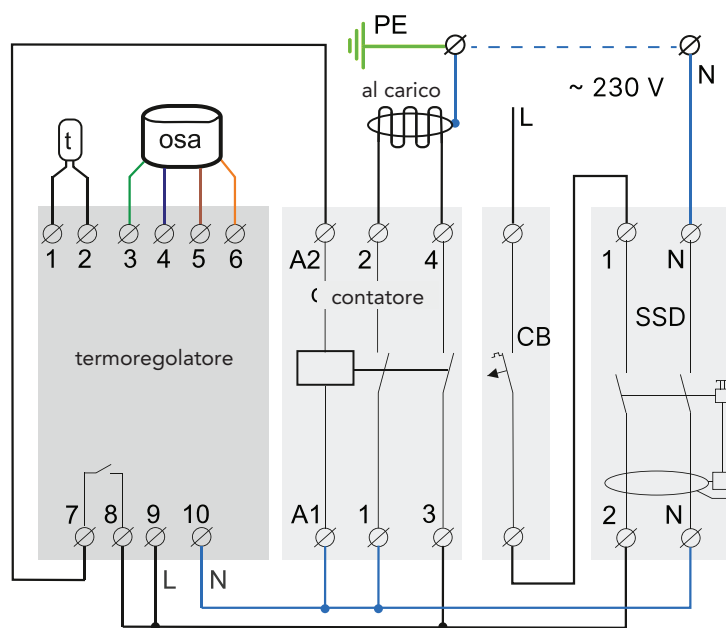
Collegamento dell'interruttore automatico e dell'SSD



Nella sonda di terra [OSA] non collegare contemporaneamente due fili verdi o due fili gialli (principale e di riserva) ai terminali 3 e 6. Ciò potrebbe danneggiare il termoregolatore o causarne il malfunzionamento.

Cablaggio 2.

Collegamento tramite contatore



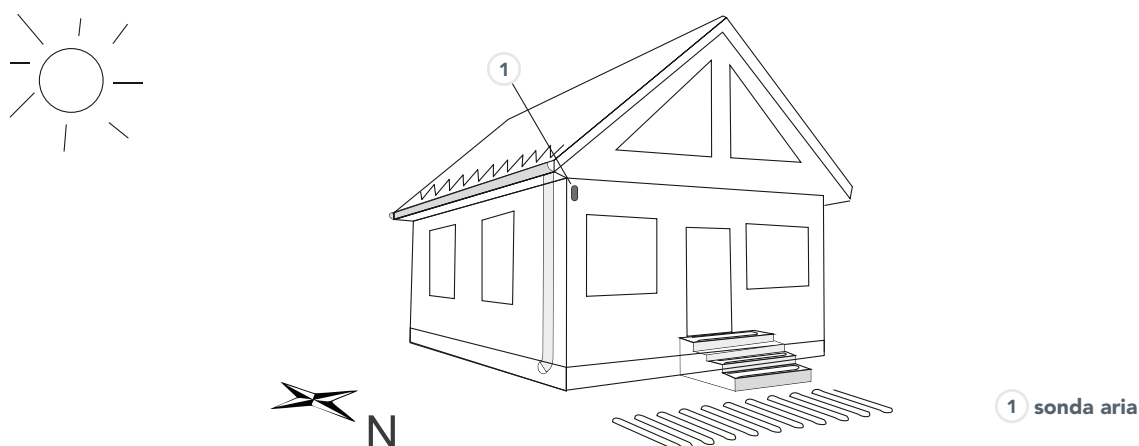
4.2 INSTALLAZIONE DELLA SONDA ARIA

La sonda aria deve essere installata sulla parete o sotto il bordo del tetto, in una posizione protetta dall'esposizione diretta a sole, pioggia e neve, e che consenta una sostituzione agevole in caso di malfunzionamento o danneggiamento (Figura 1).

Se necessario, è consentito accorciare o prolungare i cavi di collegamento della sonda, utilizzando cavo separato di lunghezza non superiore a 20 m e con una sezione trasversale superiore a 0,75 mm². I cavi di alimentazione non devono essere posizionati vicino al cavo di collegamento della sonda, poiché potrebbero generare interferenze.

Figura 1.

Installazione della sonda aria



4.3 INSTALLAZIONE DELLA SONDA DI TERRA [OSA]

Durante l'installazione, la superficie della sonda deve essere sempre posizionata orizzontalmente, i contatti per la determinazione delle precipitazioni devono essere rivolti verso l'alto.



Se necessario, il cavo della sonda può essere prolungato fino a una lunghezza massima totale di 40 metri, ad esempio, utilizzando una scatola di giunzione intermedia o un semplice prolungamento con connessioni sigillate, come guaine termorestringenti.

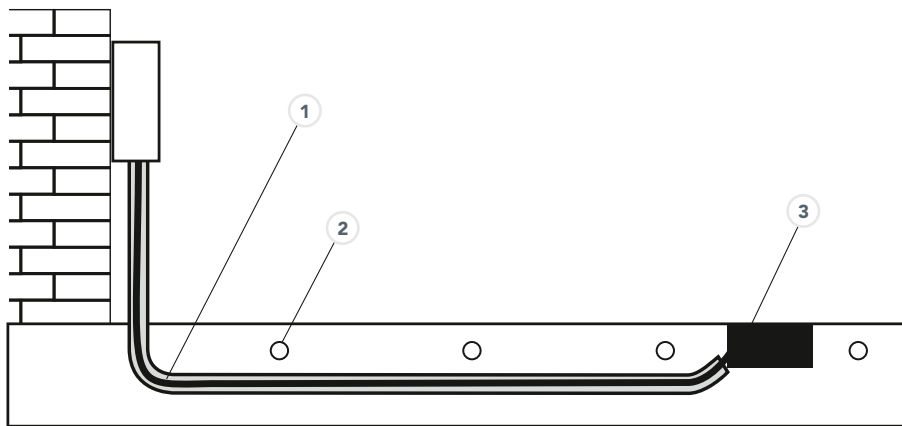
Il cavo della sonda deve essere fatto passare attraverso una tubazione di montaggio (il tubo deve avere un diametro almeno 3 volte superiore a quella del cavo della sonda) fino al luogo di installazione del termoregolatore. Non installare il cavo della sonda vicino ai cavi di alimentazione, poiché potrebbero generare interferenze.

Criteri per la scelta della posizione della sonda nella superficie riscaldata:

- la zona più ombreggiata;
- il punto in cui si accumula la maggiore quantità di precipitazioni (dove la neve compare per prima e il vento tende a formare cumuli).

Figura 2.

Metodo di montaggio della sonda di terra durante il riscaldamento del suolo



- 1 tubazione di montaggio
- 2 cavo riscaldante
- 3 sonda di terra [OSA]

Regole per l'installazione della sonda:

- posizionare la sonda nella base in cemento, allo stesso livello della superficie riscaldata (Fig. 2). La fondazione sotto il sito di installazione della sonda deve essere solida. Ciò è necessario per evitare che la sonda venga compressa nel terreno sotto carichi pesanti provenienti dall'alto;
- la sonda di terra deve essere posizionata all'interno dell'area della superficie riscaldata e ad almeno 1 m di distanza dal suo bordo (Fig. 3);
- l'elemento sensibile della sonda deve essere rivolto verso l'alto.

Per pavimentazioni in asfalto, utilizzare tubazioni resistenti alle alte temperature.

Durante la stesura dell'asfalto, evitare di esporre la sonda e il cavo a temperature elevate. Utilizzare un tappo di legno (o materiale equivalente) al posto della sonda fino al completo raffreddamento della pavimentazione.

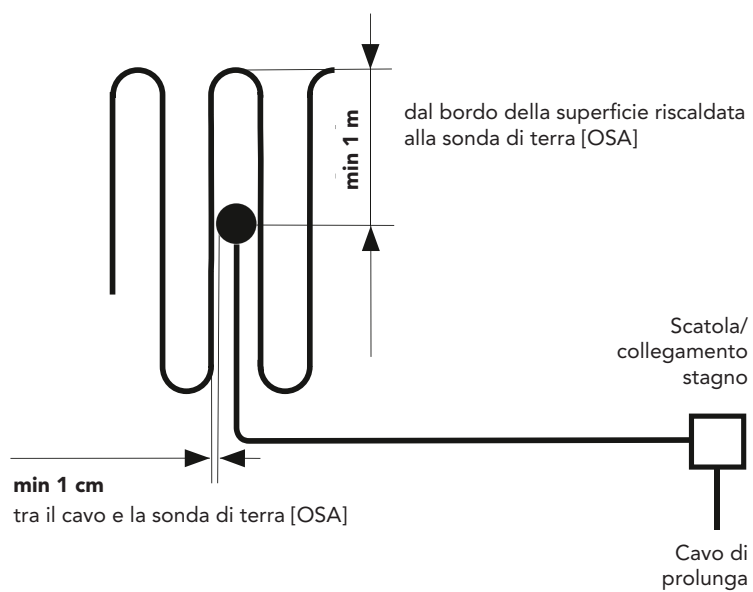
Assicurarsi che il giunto laterale tra la sonda e la pavimentazione sia adeguatamente sigillato, così da garantire il deflusso dell'acqua derivante dallo scioglimento sulla superficie della sonda. In caso contrario, potrebbe verificarsi una perdita e l'acqua potrebbe infiltrarsi nel terreno.



IMPORTANTE! Assicurarsi che la superficie della sonda rimanga libera da foglie, rami o altri corpi estranei che possano interferire con il corretto rilevamento delle precipitazioni

Figura 3.

Posizione della sonda di terra [OSA] e del cavo riscaldante che riscalda il terreno



5. FUNZIONAMENTO

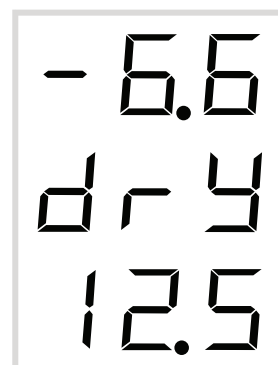


- 1 temperatura della sonda aria [t]
- 2 resistenza all'umidità
- 3 temperatura della sonda di terra [OSA]

5.1 ACCENSIONE

Per accendere, applicare la tensione ai terminali 9, 10. Entro 3 secondi sullo schermo verrà visualizzato "888". Quindi verrà indicata la temperatura rilevata dalla sonda aria e dalla sonda di terra. Il funzionamento del carico (sistema di riscaldamento) sarà segnalato da una spia rossa.

In assenza di umidità sulla superficie della sonda di terra (resistenza ai terminali della sonda superiore a 999 unità), il termoregolatore visualizzerà "drY".

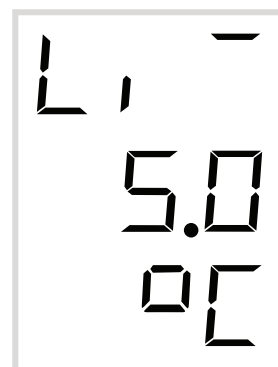


5.2 INTERVALLO DI TEMPERATURA

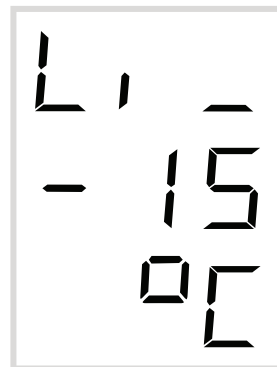
Impostazioni di fabbrica: limite superiore 5 °C, limite inferiore -15 °C

Per visualizzare il limite superiore di temperatura, premere brevemente "+"; per visualizzare il limite inferiore premere "-".

Il valore limite lampeggiante può essere modificato con i pulsanti "+ o "-".



Dopo 10 secondi dall'ultima pressione dei tasti, oppure dopo una breve pressione del pulsante "≡", il termoregolatore passa alla modalità di funzionamento normale.

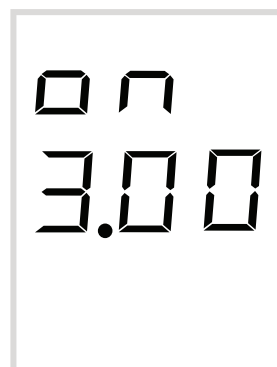


5.3 RISCALDAMENTO FORZATO

Impostazioni di fabbrica: 3 ore

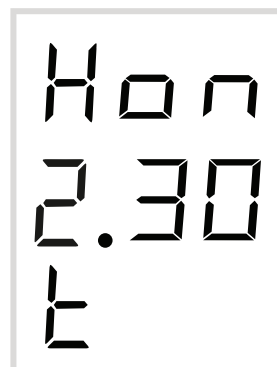
Per attivare il riscaldamento forzato, premere il pulsante "≡".

Lo schermo centrale visualizzerà il tempo rimanente fino al termine del ciclo di riscaldamento.



Utilizzare il pulsante "+" e "-" per modificare il tempo di riscaldamento forzato in un intervallo compreso tra 30 minuti e 9 ore con incrementi di 15 minuti.

Per disattivarlo, premere il pulsante "≡".



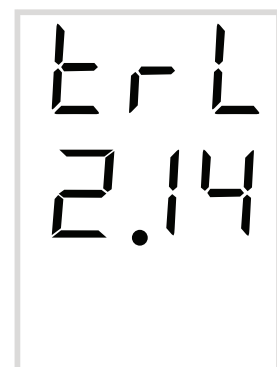
5.4 CONTATORE DEL TEMPO DI FUNZIONAMENTO DEL CARICO

Per visualizzare il contatore, premere il pulsante "≡" per 6 secondi.

Il display mostra il tempo (ore/minuti) tramite l'interfaccia grafica.

Per azzerare il contatore, premere "-" durante la visualizzazione.

Consente di calcolare il consumo energetico, moltiplicando il tempo di funzionamento per la potenza del carico e per la tariffa.



5.5 RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Tenere premuti i **tre pulsanti** ("+", "-", "≡") per 12 secondi.

Dopo aver rilasciato i pulsanti, il termoregolatore ripristinerà tutte le impostazioni ai valori di fabbrica e lo schermo visualizzerà "dEF".



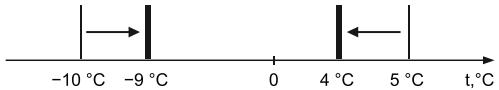
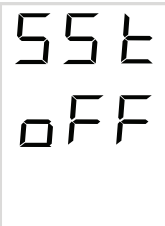
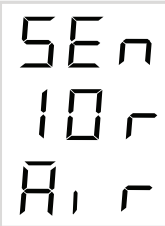


5.6 MENU

- Per accedere al menu, premere il tasto "≡" per 3 secondi
- Per spostarsi nel menu, premere il pulsante "≡".
Tutte le voci del menu sono descritte nelle pagine successive.
- Utilizzare i pulsanti "+" e "-" per modificare i parametri. La prima pressione farà lampeggiare il parametro, la pressione successiva lo modificherà.

Dopo 10 secondi dall'ultima pressione del pulsante, il dispositivo tornerà automaticamente alla modalità di funzionamento normale.

Menu	Tenere premuto il tasto "≡" per 3 secondi	Schermo	Note
Tempo di post-riscaldamento Impostazioni di fabbrica: 2 ore Intervallo: da 30 min a 9 h, con incrementi di 15 min.	Premere il tasto "≡" per scorrere il menu		Il post-riscaldamento è necessario per rimuovere completamente eventuali precipitazioni residue sulla superficie riscaldata. Selezionare per quanto tempo il riscaldamento continuerà dopo che la sonda di terra rileva un livello di umidità superiore al valore impostato (più di 500 unità). Premere "≡" 2 volte per reimpostare il tempo di post-riscaldamento.
Correzione della temperatura dell'aria sullo schermo Impostazioni di fabbrica: 0 °C Intervallo: ±5 °C, passo 0,1 °C	1 volta		Se necessario, regolare la visualizzazione della temperatura sullo schermo del termoregolatore.
Livello di resistenza dell'umidità al quale il termoregolatore attiverà il carico Impostazioni di fabbrica: 500 unità Intervallo: 10-990 unità, passo 10 unità	2 volte		Questa impostazione di fabbrica è pensata per ottimizzare il funzionamento del sistema di scioglimento neve in contesti urbani. Qualora le precipitazioni generino acqua con bassa conducibilità, potrebbe essere necessario aumentare questo valore. Quando il livello di umidità misurato dal dispositivo scende al di sotto del valore specificato in questa sezione del menu, il sistema di scioglimento neve si attiva automaticamente. La logica del funzionamento basato sulla resistenza del termoregolatore è descritta in dettaglio a pagina 3.

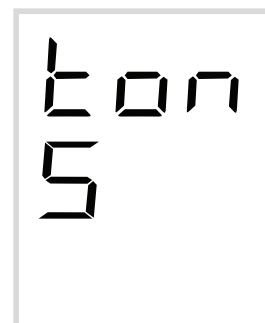
Menu	Tenere premuto il tasto "≡" per 3 secondi	Schermo	Note
<p>Timer per lo spegnimento automatico del sistema di scioglimento neve</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 36 ore</p> <p>Intervallo: 1-240 ore, incremento 1 ora</p>	3 volte		<p>Questa funzione protegge da un funzionamento eccessivo e prolungato del sistema di scioglimento neve senza supervisione. Se il sistema opera ininterrottamente per 36 ore, il termoregolatore interromperà il riscaldamento per segnalare un possibile blocco della superficie della sonda di umidità, causato ad esempio da foglie, ghiaia, ecc. Inoltre, la funzione evita consumi energetici non necessari.</p>
<p>Isteresi</p> <p>L'isteresi è la differenza tra la temperatura di attivazione e quella di disattivazione del carico. Pertanto, il termoregolatore inizierà a verificare la presenza di precipitazioni sulla sonda di terra [OSA] quando la temperatura non solo rientrerà all'interno dell'intervallo di temperatura impostato, ma sarà anche prossima a 0 °C in funzione del valore dell'isteresi.</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 1 °C,</p> <p>Intervallo: 0, 1 ... 10 °C, incremento 0,1 °C</p>	4 volte		<p>L'isteresi predefinita è a 1 °C e intervallo di temperatura.</p> <p>Da -10 °C a +5 °C. Con queste impostazioni, il termoregolatore inizierà a verificare la presenza di precipitazioni quando la temperatura è compresa nell'intervallo da -9 °C a +4 °C e smetterà quando la temperatura supera l'intervallo da -10 °C a +5 °C.</p>  <p>Se l'entità dell'isteresi selezionata è maggiore dell'intervallo, il termoregolatore riscalderà l'isteresi. Ad esempio, con un'isteresi di 3 °C e un intervallo compreso tra -1 e 0 °C, l'isteresi verrà riscalcolata come $1/2 = -0,5$ °C.</p>
<p>Avvio con sensibilità aumentata</p> <p>È necessario se il dispositivo è stato spento o ha subito un'interruzione di corrente e durante tale periodo sono cadute precipitazioni sulla superficie della sonda.</p> <p>L'impostazione di fabbrica è "oFF", per abilitare selezionare "on"</p>	5 volte		<p>Si consiglia di abilitare Sensitive Start all'avvio del dispositivo. Per rimuovere efficacemente le precipitazioni, il termoregolatore aumenterà temporaneamente il livello di resistenza all'umidità a 950 unità per 1 ora. La funzione sarà segnalata dal lampeggiamento di "SS!" sul secondo schermo ogni 5 secondi. Dopo un'ora, il termoregolatore riprenderà a funzionare in base alle impostazioni dell'utente.</p>
<p>Selezione del tipo di sonda aria</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 10r (sonda analogica)</p>	6 volte		<p>Previsto funzionamento solo con sonde analogiche fornite.</p>

5.6 INFORMAZIONI E PARAMETRI

Per accedere alle informazioni e parametri, tenere premuto il tasto "≡" per il numero di secondi indicato.

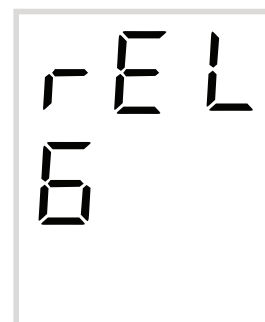
CONTATORE DEL TEMPO DI FUNZIONAMENTO DEL RELÈ DI POTENZA

Per visualizzarlo, tenere premuto il pulsante "≡" per 5 ÷ 18 secondi. Il tempo di funzionamento viene visualizzato in ore (non resettabile).



CONTATORE DEL FUNZIONAMENTO DEL RELÈ DI POTENZA

Per visualizzarlo, tenere premuto il pulsante "≡" per 24 secondi (non resettabile).



CONTATORE DEI RIAVVII DEL TERMOREGOLATORE

Per visualizzarlo, tenere premuto il pulsante "≡" per 30 secondi (non resettabile).



VERSIONE FIRMWARE

Per visualizzare, tenere premuto il pulsante "≡" per 12 secondi.

La versione viene visualizzata tramite l'interfaccia grafica.

Il produttore si riserva il diritto di aggiornare il firmware al fine di migliorare le caratteristiche del dispositivo.

6. POSSIBILI PROBLEMI, CAUSE E SOLUZIONI

All'accensione non si illuminano né l'indicatore né lo schermo

Possibile causa

Assenza di tensione di alimentazione.

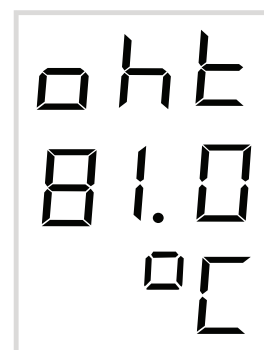
È necessario

Verificare la presenza della tensione di alimentazione. Se la tensione è presente, contattare il Centro Assistenza.

Il carico non funziona secondo le impostazioni. Il primo schermo visualizza "oht"

La temperatura all'interno dell'alloggiamento ha superato gli 80 °C ed è intervenuta la protezione dal surriscaldamento interno.

Se la temperatura all'interno del dispositivo supera gli 80°C, il termoregolatore [L] scollegherà il carico e, una volta che la temperatura si sarà normalizzata a 65 °C, riprenderà il funzionamento.



Se la funzione di protezione viene attivata più di 5 volte consecutivamente, il termoregolatore entrerà in uno stato di blocco fino a quando la temperatura non scenderà al di sotto dei 65 °C e non verrà premuto uno dei pulsanti. Questa misura ha lo scopo di attirare l'attenzione dell'utente sulla situazione potenzialmente pericolosa.

Possibile causa

Surriscaldamento interno del termoregolatore, che può portare a: cattivo contatto nei terminali del termoregolatore, temperatura ambiente elevata, superamento della potenza del carico commutato o selezione errata della sezione dei cavi di collegamento.

È necessario

- verificare il serraggio dei cavi di alimentazione nei terminali del termoregolatore,
- assicurarsi che la potenza del carico commutato non superi quella consentita (consultare sezione 3. CARATTERISTICHE TECNICHE),
- verificare che la sezione dei cavi di collegamento sia stata scelta correttamente.

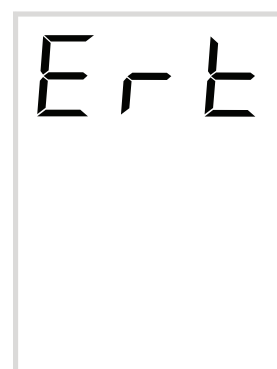
La prima schermata visualizza "Ert" ogni 5 secondi

Possibile causa

Rottura o cortocircuito del sensore di surriscaldamento interno. Il surriscaldamento interno non viene monitorato.

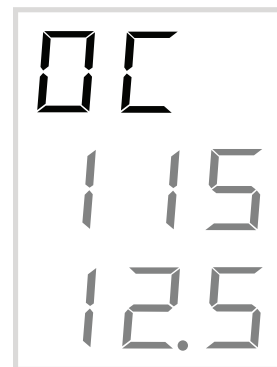
È necessario

Inviare il termoregolatore al Centro Assistenza.

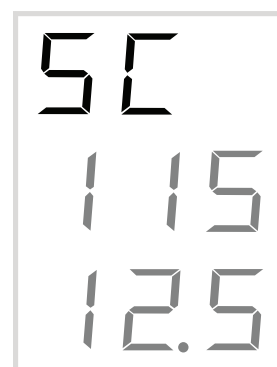


Il primo schermo visualizza "OC" o "SC". Il carico non funziona secondo le impostazioni

circuito aperto - interruzione del circuito della sonda aria



cortocircuito - anomalia del circuito della sonda aria



Controllare la sonda aria:

- correttezza del collegamento della sonda;
- il circuito della sonda;
- assenza di danni al cavo di collegamento della sonda;
- assenza di cavi di alimentazione adiacenti a cavi e sonde;
- assicurarsi che la temperatura rientri nell'intervallo di misurazione (consultare sezione 3. CARATTERISTICHE TECNICHE);
- se il problema non può essere risolto, contattare il Centro Assistenza.

Funzionamento del termoregolatore in caso di guasto della sonda aria.

La temperatura dell'aria sarà rilevata dalla sonda di terra [OSA].

Il termoregolatore attiverà autonomamente il riscaldamento interno ogni ora per 20 minuti e lo disattiverà per i successivi 40 minuti.

La temperatura dell'aria sarà controllata dalla temperatura della sonda di terra interna. Il termoregolatore fornirà carico in presenza di precipitazioni e una temperatura di 1 0 °C durante 20 minuti di riscaldamento della sonda o entro -20 ... -1 °C durante 40 minuti di spegnimento del riscaldamento.

Il secondo schermo visualizza "QC" o "SC". La precipitazione non è rilevata, il riscaldamento interno della sonda di terra [OSA] non funziona

circuito aperto - interruzione del circuito della sonda di terra [OSA]



cortocircuito - anomalia del circuito della sonda di terra [OSA]



È necessario

- verificare la correttezza del collegamento,
- verificare il circuito della sonda di terra [OSA],
- verificare l'assenza di danni al cavo di collegamento della sonda e che non vi siano cavi di alimentazione nelle vicinanze,
- assicurarsi che la superficie della sonda sia pulita e priva di contaminanti.

Se il problema non può essere risolto, contattare il Centro Assistenza.

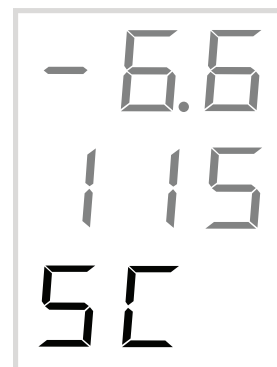
In caso contrario, il termoregolatore continuerà a funzionare senza rilevare l'umidità.

La seconda e la terza schermata mostrano "OC" o "SC". La precipitazione non viene rilevata

circuito aperto – circuito sonda di terra [OSA] interrotto, oppure sonda assente



cortocircuito - anomalia del sensore di temperatura all'interno della sonda di terra [OSA]



Possibile causa

Collegamento errato della sonda di terra, danneggiamento del circuito della sonda o temperatura fuori dai limiti di misurazione (consultare sezione 3. CARATTERISTICHE TECNICHE).

È necessario

Verificare la sonda di terra [OSA] e l'integrità del suo cavo. Collegare la sonda di temperatura interna di riserva - filo verde-bianco (Fig. 4.2). Se il problema non può essere risolto, contattare il Centro Assistenza.

Il termoregolatore funziona in caso di danneggiamento della sonda di temperatura nella sonda di terra [OSA].

Il riscaldamento della sonda di terra [OSA] verrà attivato per 20 minuti ogni ora. Il carico verrà attivato solo in presenza di precipitazioni e se la temperatura dell'aria rientra nei limiti specificati.

Ogni 5 secondi lo schermo inferiore visualizza "Err". Il carico funziona, il riscaldamento della sonda di terra non funziona

Causa

Guasto dell'elemento riscaldante della sonda di terra.

È necessario

Verificare la sonda di terra e l'integrità del suo cavo.

Il guasto è confermato quando non è possibile riscaldare la sonda a 10 °C per oltre 6 ore. Collegare il cavo di riserva - filo giallo-bianco (Fig. 4.1) all'elemento riscaldante della sonda. Se il problema persiste, contattare il Centro Assistenza.



Il termoregolatore entra in funzione in caso di guasto dell'elemento riscaldante della sonda di terra [OSA].

Il termoregolatore attiverà il carico se la sonda di terra [OSA] rileva precipitazioni e la temperatura dell'aria rientra nei limiti specificati.

Per ripristinare il normale funzionamento del termoregolatore, attivare il riscaldamento forzato o riavviare il termoregolatore (spegnere e poi riaccendere l'alimentazione del termoregolatore).

Causa

La sonda di terra [OSA] rileva precipitazioni per un periodo di tempo superiore a quello impostato nel timer per lo spegnimento automatico del sistema di scioglimento neve (vedere pagina 14).

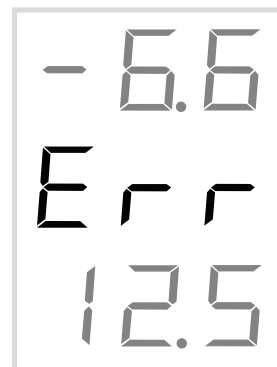
Per impostazione predefinita, il timer è impostato per arrestare il riscaldamento dopo 36 ore di funzionamento continuo del sistema di scioglimento neve.

È necessario

Verificare che la sonda di terra [OSA] non sia ostruita da foglie, rami o altri detriti e pulirne la superficie.

Per ripristinare il normale funzionamento del termoregolatore, attivare il riscaldamento forzato o riavviare il termoregolatore (spegnere e poi riaccendere l'alimentazione del termoregolatore).

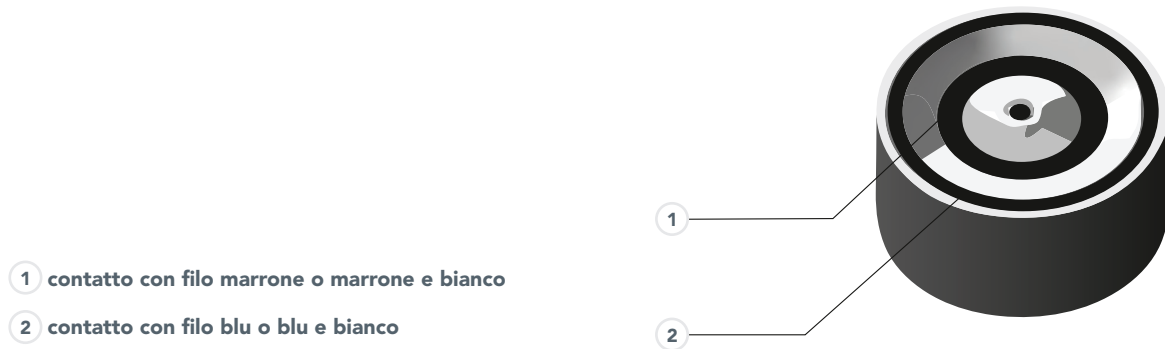
Se le precipitazioni si protraggono per un periodo prolungato e si desidera continuare il funzionamento del sistema di scioglimento neve, sarà necessario aumentare il post riscaldamento automatico.



7. VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELLA SONDA DI TERRA

Utilizzando un ohmmetro, verificare il contatto tra i fili principali (blu e marrone) e i fili di backup (blu-bianco e marrone-bianco) con gli elementi di rilevamento sulla superficie della sonda.

1. INTEGRITÀ DEL CONTATTO NEL CIRCUITO DI UMIDITÀ



2. RESISTENZA DEL RISCALDATORE

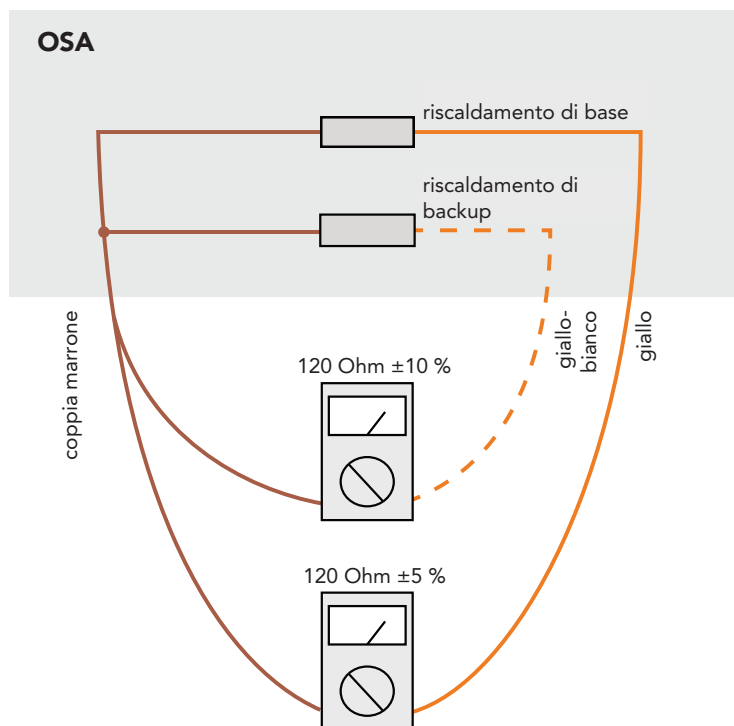


Figura 4.1.

Organizzazione interna della sonda di terra [OSA]

3. RESISTENZA DELLA SONDA DI TEMPERATURA INTERNA

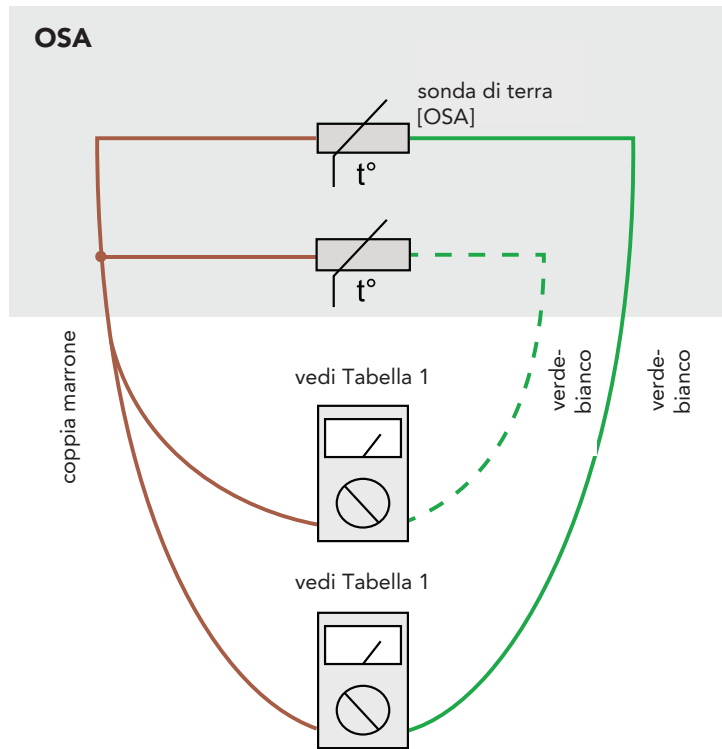


Figura 4.2.
Organizzazione interna della sonda di terra [OSA]

TABELLA 1. RESISTENZA DELLA SONDA DI TEMPERATURA ESTERNA A DIVERSE TEMPERATURE AMBIENTE

°C	Ω
5 °C	25950 Ω
10 °C	20189 Ω
20 °C	12538 Ω
30 °C	8035 Ω
40 °C	5298 Ω

8. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Non bruciare né smaltire il termoregolatore con i rifiuti domestici.

Al termine della sua vita utile, il prodotto deve essere smaltito in conformità con la normativa vigente.

Il prodotto è confezionato in un imballaggio che ne garantisce la conservazione.

La data di produzione è indicata sul retro del dispositivo e non vi è alcuna data di scadenza.



AVVERTENZE DI STOCCAGGIO

Conservare il prodotto nell'imballaggio/recipiente chiuso in area pulita e protetta dal gelo, dall'umidità, dall'esposizione ai raggi solari, da fonti di calore, da fiamme libere o da sorgenti di ignizione. Evitare le fluttuazioni di temperatura repentine mantenendo le condizioni di temperatura ed umidità ottimali. Assicurarsi che non ci siano pericoli di danneggiamenti per presenza di altri materiali diversi oppure per possibili manipolazione di persone non autorizzate. Per ulteriori dettagli di corretto stoccaggio si rimanda alla scheda tecnica del singolo prodotto.

AVVERTENZE PER LO SMALTIMENTO

Il prodotto, al termine del proprio ciclo di utilizzo, deve essere gestito e smaltito conformemente alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di tutela ambientale. La classificazione del rifiuto derivante è responsabilità dell'utilizzatore, che dovrà valutare la presenza di eventuali contaminanti o modifiche delle condizioni originali del prodotto.

RBM spa si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti e ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Le informazioni e le immagini contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo e comunque non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative vigenti e le norme di buona tecnica.